

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Noriyuki MIYAMOTO, et al.
SERIAL NO: NEW APPLICATION
FILED: HEREWITH
FOR: CATHODE-RAY TUBE APPARATUS

GAU:
EXAMINER:



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

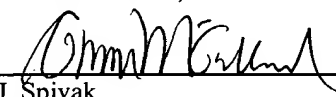
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2000-183195	June 19, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124



22850

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 6月19日

出願番号
Application Number:

特願2000-183195

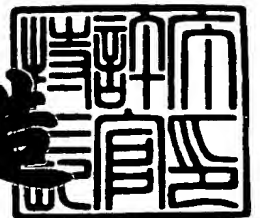
出願人
Applicant(s):

株式会社東芝
東芝電子エンジニアリング株式会社

2001年 3月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3023672

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000002510

【提出日】 平成12年 6月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01J 29/50

【発明の名称】 陰極線管装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

【氏名】 宮本 紀幸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東芝電子エンジニアリング株式会社内

【氏名】 武川 勉

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東芝電子エンジニアリング株式会社内

【氏名】 上野 博文

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県姫路市余部区上余部50番地 株式会社東芝姫路工場内

【氏名】 治田 正種

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

【氏名】 佐藤 和則

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷

工場内

【氏名】 石原 智成

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【特許出願人】

【識別番号】 000221339

【氏名又は名称】 東芝電子エンジニアリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 陰極線管装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子ビームを発生する電子ビーム発生部及びこの電子ビーム発生部から発生された電子ビームを蛍光体スクリーン上に集束する主レンズを構成する複数の電極を備えた電子銃構体と、

前記電子銃構体から出射された電子ビームを前記蛍光体スクリーンの水平方向及び垂直方向に走査する偏向ヨークと、

電子ビームの走査速度を変調する速度変調コイルと、を備えた陰極線管装置において、

前記電子銃構体を構成する少なくとも 1 つの電極は、電子ビーム進行方向に配列された少なくとも 2 つの電極部材を接合することによって形成され、

第 1 の電極部材は、これに隣接して配列される第 2 の電極部材に接合される端面に形成された凸部を有し、この凸部を介して前記第 2 の電極部材に接合されたことを特徴とする陰極線管装置。

【請求項 2】

前記凸部は、前記速度変調コイルによって発生される磁界が電子ビームに対して作用しない領域に形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の陰極線管装置。

【請求項 3】

前記第 1 の電極部材は、電子ビームを通過する電子ビーム通過孔を有し、

前記凸部は、前記電子ビーム通過孔の中心軸を含む水平方向の断面において、前記電子ビーム通過孔の水平方向径を 1 0 0 % としたとき、前記中心軸を中心として前記電子ビーム通過孔の水平方向の径の 5 0 % の領域を避けて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の陰極線管装置。

【請求項 4】

前記第 2 の電極部材は、前記第 1 の電極部材に形成された凸部に対応して、前記第 1 の電極部材に接合される端面に形成された凸部を有することを特徴とする

請求項 1 に記載の陰極線管装置。

【請求項 5】

少なくとも 2 つの電極部材を接合することによって形成された前記電極は、前記主レンズを構成する電極であることを特徴とする請求項 1 に記載の陰極線管装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、陰極線管装置に係り、特に、速度変調コイルが装着されてなるカラー陰極線管装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、画像の輪郭を明確にする速度変調コイルを備えたカラー陰極線管装置が実用化されている。この速度変調コイルは、画像の鮮鋭度を向上するために、偏向ヨークの後部のネックの外面に装着されている。

【 0 0 0 3 】

この速度変調コイルは、システム的には電子ビームが通過する途中であればどこに配置してもかまわないが、偏向ヨークとの間で、発生する磁界の干渉が起こらないような位置に配置する必要がある。したがって、速度変調コイルは、アノード電極よりカソード側の所定の位置に配置せざるを得ない。

【 0 0 0 4 】

このような理由から、通常、速度変調コイルは、フォーカス電極が配置される位置の外周に配置される。ところが、速度変調コイルに流れる電流は、周波数が高いため、速度変調コイルから磁界が発生すると、フォーカス電極に渦電流が発生する。この渦電流は、フォーカス電極内に作用する速度変調コイルの磁束の発生を抑制するため、速度変調効果が低減されてしまうという問題が発生する。

【 0 0 0 5 】

画像の輪郭を補正する磁界を増強する方法としては、速度変調コイルに流す電流を増大させるか、あるいは速度変調コイルのコイル巻き数を増せば良いが、前

者の場合、コイルの線径を太くする必要があるばかりでなく、大きな電流を流すために消費電力が増加し、回路側の負担が大きくなり、コストアップを招く。また、後者の場合、速度変調コイルが厚くなり、ピュリティ・コンバーゼンスマグネットの調整作用が低下するなどの問題がある。速度変調コイルを配置する位置でも調整できるが、前述したように、実際には設計上配置が決められてしまうので、位置の自由な変更はできない。さらに、一般的に、何らかの方法により画像の輪郭を補正する磁界を増大させたとすると、電子ビームに対するその磁界の作用が増大するばかりでなく、漏洩磁界が増大し、電磁波障害の問題を引き起こす可能性がある。

【 0 0 0 6 】

一方、速度変調コイルの磁界を強くすることなく、速度変調コイルが発生する磁界を効果的に電子ビームに作用させる方法として、特公昭 6 2 - 2 1 2 1 6 号公報や、特開平 8 - 1 1 5 6 8 4 号公報に開示された電子銃構造が知られている。これは、速度変調コイルが位置する領域の電極を、本来は 1 つ、あるいは複数の電極部材を隙間なく溶接して一体の電極としているものを、電極を構成する電極部材を複数に分割してそれぞれの間に隙間を設け、リード線で電氣的に接続させるという方法である。

【 0 0 0 7 】

電極部材の間に隙間を形成することで速度変調コイルの磁界により電極内に発生する渦電流を抑制し、また速度変調コイルの磁界を電極内に浸透させて電子ビームに対して作用させ、速度変調効果を高めている。しかし、この方法では、電極を構成する電極部材を電氣的に接続するため、リード線の溶接作業が必要になり、作業性の問題や、リード線溶接時に電極部材の変形を起こしてしまうおそれがある。また、隙間をあけて配置するために、電極の保持強度が不足したり、電極部材の管軸方向に対する軸ずれ、またネック内壁からの電界の浸透を起こしてしまうおそれがある。

【 0 0 0 8 】

別の対策として、特開平 1 0 - 1 7 2 4 6 4 号公報や、特開平 1 1 - 1 6 2 3 7 2 号公報に開示された電子銃構造が知られている。これは、速度変調コイルが

位置する領域の電極にスリットを設ける方法である。スリットを設けることで、電極内に発生する渦電流を抑制し、またスリットを通して速度変調コイルの磁界を電極内に浸透させて電子ビームに対して作用させ、速度変調効果を高めている。しかし、この方法では、スリットを設けたことにより、電極強度が低下し、電子ビーム通過孔の真円度などの電極寸法精度の低下や、電極組み立て時における取り扱い上の変形が発生してしまうおそれがある。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、速度変調コイルを備えたカラー陰極線管装置において、鮮鋭度の高い画像を得るためには、効果的に速度変調コイルからの磁界を電子ビームに作用させる必要がある。しかしながら、この磁界は、電子銃構体を構成する電極内に渦電流を発生させる。この渦電流は、速度変調コイルからの磁界を抑制し、速度変調効果の低下を招く。

【 0 0 1 0 】

これを解消するために、従来、速度変調コイルが位置する領域の電極を、本来は1つ、あるいは複数の電極部材を隙間なく溶接して一体の電極としているものを、分割して電極部材間に隙間を設け、リード線で電氣的に接続する方法や、速度変調コイルが位置する電極にスリットを設ける方法があるが、いずれも電極強度の低下に伴う寸法精度の低下や変形、さらにネック電界の浸透を招くといった問題が生じる。

【 0 0 1 1 】

この発明は、上述した問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、速度変調コイルの磁界を増加させることなく、電子銃構体を構成する電極に発生する速度変調コイルから発生する磁界による渦電流損失に起因する速度変調効果の低下を抑制し、電子銃構体を構成する電極の強度や、組み立て作業性を損なうことなく、鮮鋭度の高い画像を供給することができる陰極線管装置を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決し目的を達成するために、

請求項 1 に記載の陰極線管装置は、

電子ビームを発生する電子ビーム発生部及びこの電子ビーム発生部から発生された電子ビームを蛍光体スクリーン上に集束する主レンズを構成する複数の電極を備えた電子銃構体と、

前記電子銃構体から出射された電子ビームを前記蛍光体スクリーンの水平方向及び垂直方向に走査する偏向ヨークと、

電子ビームの走査速度を変調する速度変調コイルと、を備えた陰極線管装置において、

前記電子銃構体を構成する少なくとも 1 つの電極は、電子ビーム進行方向に配列された少なくとも 2 つの電極部材を接合することによって形成され、

第 1 の電極部材は、これに隣接して配列される第 2 の電極部材に接合される端面に形成された凸部を有し、この凸部を介して前記第 2 の電極部材に接合されたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の陰極線管装置の一実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、この発明の陰極線管装置、例えばセルフコンバージェンス方式のインライン型カラー陰極線管装置は、パネル 1、ネック 5、及びこれらに一体に接合された漏斗状のファンネル 2 からなる外囲器を有している。パネル 1 は、その内面に、青、緑、赤に発光する 3 色蛍光体層からなる蛍光体スクリーン 4 を備えている。シャドウマスク 3 は、その内側に多数の電子ビーム通過孔を有し、蛍光体スクリーン 4 に対向して配置されている。ネック 5 は、その内部に配設された、インライン型電子銃構体 6 を備えている。この電子銃構体 6 は、同一水平面上を通るセンタービーム 7 G および一対のサイドビーム 7 B, 7 R からなる一列配置の 3 電子ビーム 7 B, 7 G, 7 R を放出する。偏向ヨーク 8 は、ファンネル 2 の径大部からネック 5 にかけて装着されている。この偏向ヨーク 8 は、

電子銃構体 6 から放出された 3 電子ビーム 7 B, 7 G, 7 R を水平方向 (X) 及び垂直方向 (Y) に偏向する非斉一な偏向磁界を発生する。この非斉一磁界は、ピンクッション型の水平偏向磁界及びバレル型の垂直偏向磁界によって形成される。また、この陰極線管装置は、偏向ヨーク 8 の後部におけるネック 5 の外面に装着された一对の速度変調コイル 9 を備えている。これら一对の速度変調コイル 9 は、図 1 に示すように、水平方向に沿って対向して配置されている。

【 0 0 1 5 】

電子銃構体 6 から放出された 3 電子ビーム 7 B, 7 G, 7 R は、偏向ヨーク 8 の発生する非斉一磁界によって偏向され、シャドウマスク 3 を介して蛍光体スクリーン 4 を水平方向及び垂直方向に走査する。これにより、カラー画像が表示される。

【 0 0 1 6 】

この陰極線管装置に適用された速度変調コイル 9 は、ネック 5 の外側のスペースの関係で、図 6 に示すように、ピュリティー・コンバーゼンスマグネット 1 2 を支持する筒状支持体 1 3 に取り付けられている。この速度変調コイル 9 の外側には、ピュリティ・コンバーゼンスマグネット 1 2 を構成する環状の 1 組のピュリティ調整用マグネットと 2 組のコンバーゼンス調整用マグネットとがそれぞれ回転調整可能に配置されている。

【 0 0 1 7 】

速度変調コイル 9 は、次のように動作する。

【 0 0 1 8 】

すなわち、図 7 の (a) に示す波形の映像信号 1 7 を 1 次微分する。これにより、図 7 の (b) に示すように、映像信号の立ち上がり部および立下り部にピークをもつパルス電流 1 8 を得る。このパルス電流 1 8 を速度変調コイル 9 に供給することにより、速度変調コイル 9 から磁界を発生させる。この場合、速度変調コイル 9 の発生する磁界は、偏向ヨーク 8 の発生する水平偏向磁界として結合して、図 7 の (c) に示すような合成磁界 1 9 が形成される。なお、この合成磁界 1 9 の 1 次微分は、図 7 の (d) に示す曲線 2 0 のようになる。水平偏向される電子ビームの走査速度は、磁界の変化に比例する。したがって、電子ビームの水

平走査速度は、曲線 20 のように変化する。すなわち、映像信号の立ち上がり部（黒から白に変化）の前半の T1 の期間では、走査速度を早くして画像の輝度を下げ、後半の T2 の期間では、走査速度を遅くして画像の輝度を上げる。また、映像信号の立ち下り部（白から黒に変化）では、映像信号の立ち上がり部とは逆になり、画像の立ち上がり部および立ち下り部での輪郭を補正し、鮮鋭度の高い画像を実現している。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、電子銃構体 6 は、水平方向（X）に一系列に配置された 3 個のカソード K、これらカソード K を個別に加熱する 3 個のヒーター（図示せず）、および 4 個のグリッドを有している。4 個のグリッド、すなわち第 1 グリッド G1、第 2 グリッド G2、第 3 グリッド G3、及び第 4 グリッド G4 は、カソード K から蛍光体スクリーン 4 に向かって管軸方向（Z）に沿って順次配置されている。第 3 グリッド G3 は、カソード K 側から順に配置された第 1 セグメント G3-1、及び第 2 セグメント G3-2 によって構成されている。これらヒーター、カソード K、及び 4 個のグリッドは、一对の絶縁支持体（図示せず）によって一体に固定されている。

【 0 0 2 0 】

第 1 及び第 2 グリッド G1、G2 は、それぞれ一体構造の板状電極によって構成されている。これらの板状電極は、3 個のカソード K に対応して水平方向に一系列に配置された 3 個の円形電子ビーム通過孔を有している。

【 0 0 2 1 】

フォーカス電極として機能する第 3 グリッド G3 は、複数の電極部材、すなわち互いに隣接して配列された第 1 セグメント G3-1 及び第 2 セグメント G3-2 を接合することによって構成されている。これら第 1 セグメント G3-1 及び第 2 セグメント G3-2 は、筒状電極によって構成され、それぞれの筒状電極端面に、3 個のカソード K に対応して水平方向に一系列に配置された 3 個の円形電子ビーム通過孔を有している。

【 0 0 2 2 】

アノード電極として機能する第 4 グリッド G4 は、カップ状電極によって構成

され、その第3グリッドG3との対向面に、3個のカソードKに対応して水平方向に一行に配置された3個の円形電子ビーム通過孔を有している。

【0023】

速度変調コイル9は、第3グリッドG3の配置された領域に対応してネックの外面に装着されている。

【0024】

このような構成の電子銃構体において、カソードKには、約100～200V程度の直流電圧に映像信号に対応した変調信号を重畳した電圧が印加される。第1グリッドG1は、接地されている。第2グリッドG2には、約500～1000V程度の直流電圧が印加される。第3グリッドG3には、約6kV～10kV程度の一定の集束電圧(V_f)が印加される。第4グリッドG4には、約22kV～35kV程度の最終加速電圧が印加される。

【0025】

カソードK、第1グリッドG1、及び第2グリッドG2は、電子ビームを発生する電子ビーム発生部を形成する。第2グリッドG2及び第3グリッドG3は、電子ビーム発生部から発生された電子ビームを予備集束するプリフォーカスレンズを形成する。第3グリッドG3及び第4グリッドG4は、予備集束された電子ビームを最終的に蛍光体スクリーン上に集束する主レンズを形成する。

【0026】

ところで、第3グリッドG3を構成する第1セグメントG3-1及び第2セグメントG3-2は、図3の(a)及び(b)に示すように、互いに接合される端面に形成された複数の凸部10を有している。すなわち、第1セグメントG3-1は、第2セグメントG3-2に対向する端面に複数の凸部10を有している。また、第2セグメントG3-2は、第1セグメントG3-1に形成された凸部10に対応して、第1セグメントG3-1に対向する端面に複数の凸部10を有している。これら第1セグメントG3-1と第2セグメントG3-2とは、互いにそれぞれの凸部10を溶接することによって接合されている。

【0027】

これらの電極部材に形成された凸部10は、速度変調コイル9によって発生さ

れる磁界が電子ビームに対して作用しない領域に形成されている。すなわち、図 3 の (a) に示すように、凸部 10 は、電子ビーム通過孔 11 の中心軸 C を含む水平方向の断面において、電子ビーム通過孔 11 の最大水平方向径を 100% としたとき、中心軸 C を中心として電子ビーム通過孔 11 の水平方向径の 50% の領域（電子ビームが主に通過する領域）内に形成された場合、渦電流発生抑制効果が次第に小さくなる。また、凸部 10 が形成される領域が、この 50% の領域外であり、かつ、その領域から離れるに従い、渦電流抑制効果が大きくなる。換言すると、電子ビーム通過孔 11 の最大水平方向径を D とすると、凸部 10 は、電子ビーム通過孔 11 の端部から $D/4$ だけ孔の内部に向かって突出した領域までに配置される。

【0028】

これにより、凸部 11 は、電子ビーム通過孔 11 を通過する電子ビームに対して垂直方向 Y に作用する磁界を遮らず、速度変調コイル 9 によって発生される磁界を効率よく電子ビームに作用させることができ、速度変調効果の低下を抑制できる。

【0029】

この時、速度変調コイル 9 による磁界からの渦電流発生抑制効果は、電極部材をそれぞれの凸部を介して接合していないカラー陰極線管装置に比べて 1.3 倍になった。

【0030】

以上説明したように、このような構造としたことにより、速度変調コイル 9 から発生する磁界による電極内に発生する渦電流を抑制することができる。また、凸部を介して接合された電極部材間の接合面に形成された隙間から、速度変調コイル 9 から発生する磁界が浸透しやすくなり、電子ビームに対して磁界を効果的に作用させることができ、十分な速度変調効果を得ることができる。さらに、従来の電子銃組立工程を変更する必要がなく、また、電極を構成する電極部材に加工を施し、直接電極部材同士を接続するため、電極の機械的強度を向上することができ、また、電極部材の管軸方向に対する軸ずれも抑制することができる。また、分割した電極部材間を電氣的に導通させるためにおこなうリード線溶接が不

要となり、電極変形の原因になる作業も必要ない。さらに、電極部材に形成した複数の凸部により、ネック電界の浸透を抑制することができる。

【 0 0 3 1 】

次に、この発明の他の実施の形態について説明する。

【 0 0 3 2 】

図4に示すように、この実施の形態に係る電子銃構体は、第3グリッドG3の構造以外は実質的に先に図2を用いて説明した電子銃構体の構造と同一であるので、同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

上述した実施の形態では、凸部10は、所定領域に円錐台状に形成されたが、この実施の形態では、図5の(a)及び(b)に示したように、電子ビーム通過孔11を挟んだ両側にストライプ状に形成されている。このストライプ状の凸部10も、上述したように、速度変調コイルから発生した磁界が電子ビームに作用する領域を避けて配置される。

【 0 0 3 4 】

このような構成により、速度変調コイル9から発生した磁界に起因して第3グリッドG3に生じる渦電流は、第3グリッドG3内の凸部10を有する接合部によって低減される。また、速度変調コイル9からの磁界の一部は、接合部に形成される隙間から第3グリッドG3内に浸透して電子ビームに対して作用し、効果的に速度変調作用を得ることができる。これにより、速度変調効果の低下を抑制し、鮮鋭度の高い画像を得ることができる。

【 0 0 3 5 】

上述した実施の形態では、電極内の凸部を有する接合面を1箇所としているが、設計上の電極長の許容範囲内であれば電極部材の数を増やし、接合面を増やしても構わない。また、接合面に設けられる凸部は、接合される電極部材の両方に形成したが、一方の電極部材のみに形成してもよい。さらに、電極部材の接合は、電極部材の接合面に形成した凸部同士で行う必要はなく、いずれか一方の凸部を利用して接合しても構わない。

【 0 0 3 6 】

また、上述した実施の形態では、電子銃構体がバイポテンシャル型であるカラー陰極線管装置について説明したが、この発明はこれに限らず、他の電子銃方式を備えるカラー陰極線管装置にも適用できる。例えば、ユニポテンシャル型電子銃構体、バイポテンシャルとユニポテンシャルとの複合型電子銃構体、ハイユニポテンシャル型電子銃構体を備えるカラー陰極線管装置等種々に適用することができる。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、速度変調コイルの磁界を増加させることなく、電子銃構体を構成する電極に発生する速度変調コイルから発生する磁界による渦電流損失に起因する速度変調効果の低下を抑制し、電子銃構体を構成する電極の強度や、組み立て作業性を損なうことなく、鮮鋭度の高い画像を供給することができる陰極線管装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、この発明の陰極線管装置の構成例を概略的に示す水平断面図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 に示した陰極線管装置に適用される電子銃構体の一例を示す水平断面図である。

【図 3】

図 3 の (a) は、図 2 に示した電子銃構体の第 3 グリッドに適用される電極部材の構造を概略的に示す平面図であり、図 3 の (b) は、図 3 の (a) に示した電極部材の構造を概略的に示す斜視図である。

【図 4】

図 4 は、図 1 に示した陰極線管装置に適用される他の電子銃構体の一例を示す水平断面図である。

【図 5】

図 5 の (a) は、図 4 に示した電子銃構体の第 3 グリッドに適用される電極部材の構造を概略的に示す平面図であり、図 5 の (b) は、図 5 の (a) に示した

電極部材の構造を概略的に示す斜視図である。

【図 6】

図 6 は、図 1 に示した陰極線管装置に適用される速度変調コイルの配置を示す図である。

【図 7】

図 7 の (a) 乃至 (d) は、それぞれ速度変調コイルの動作を説明するための図である。

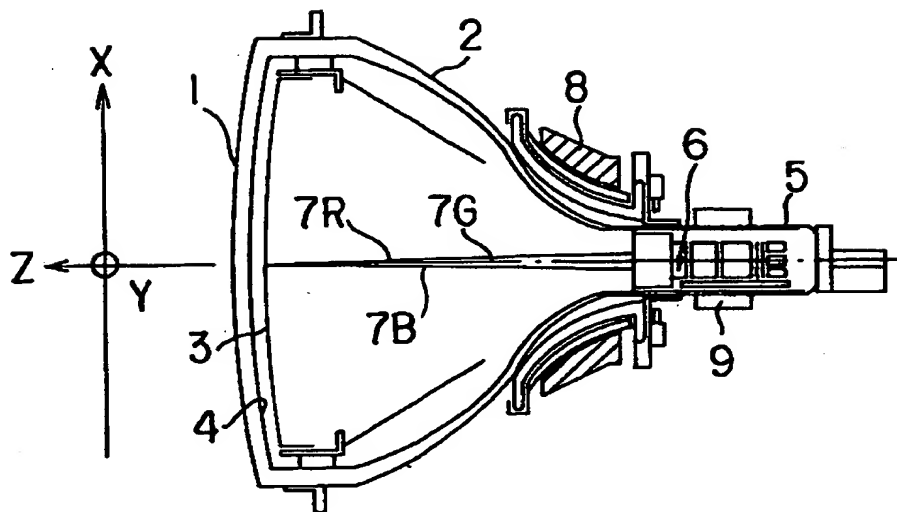
【符号の説明】

- 1 … パネル
- 2 … ファンネル
- 3 … シャドウマスク
- 4 … 蛍光体スクリーン
- 5 … ネック
- 6 … 電子銃構体
- 7 (R、G、B) … 電子ビーム
- 8 … 偏向ヨーク
- 9 … 速度変調コイル
- 1 0 … 凸部
- 1 1 … 電子ビーム通過孔
- K … カソード
- G 1 … 第 1 グリッド
- G 2 … 第 2 グリッド
- G 3 … 第 3 グリッド
- G 4 … 第 4 グリッド

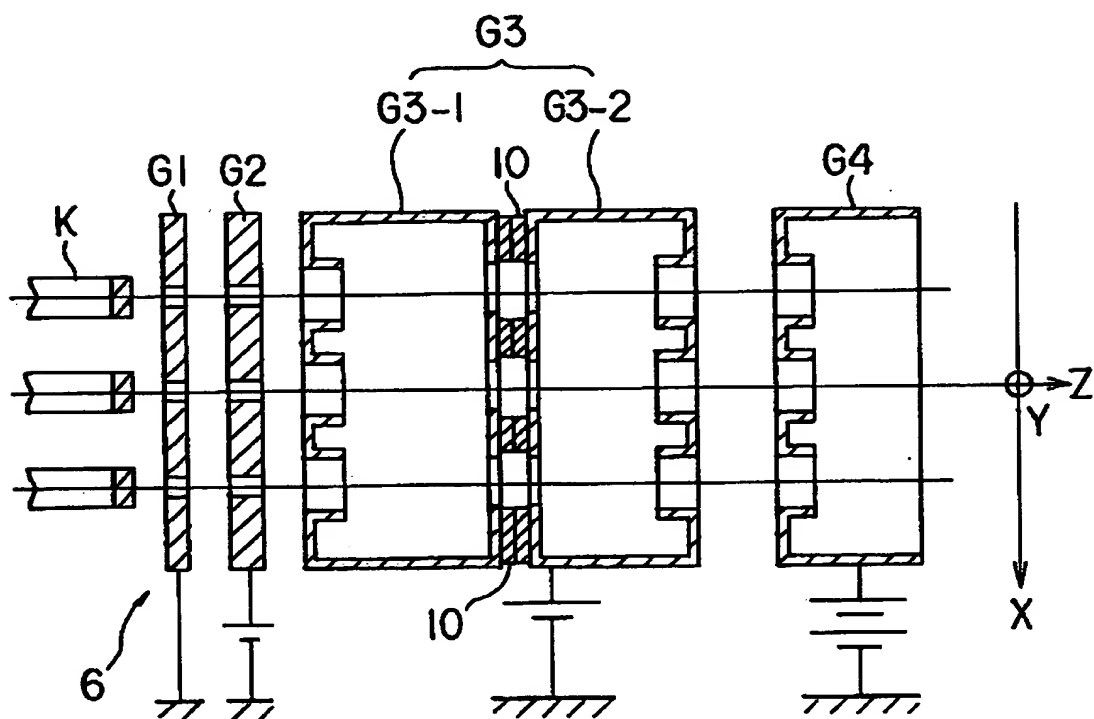
【書類名】

図面

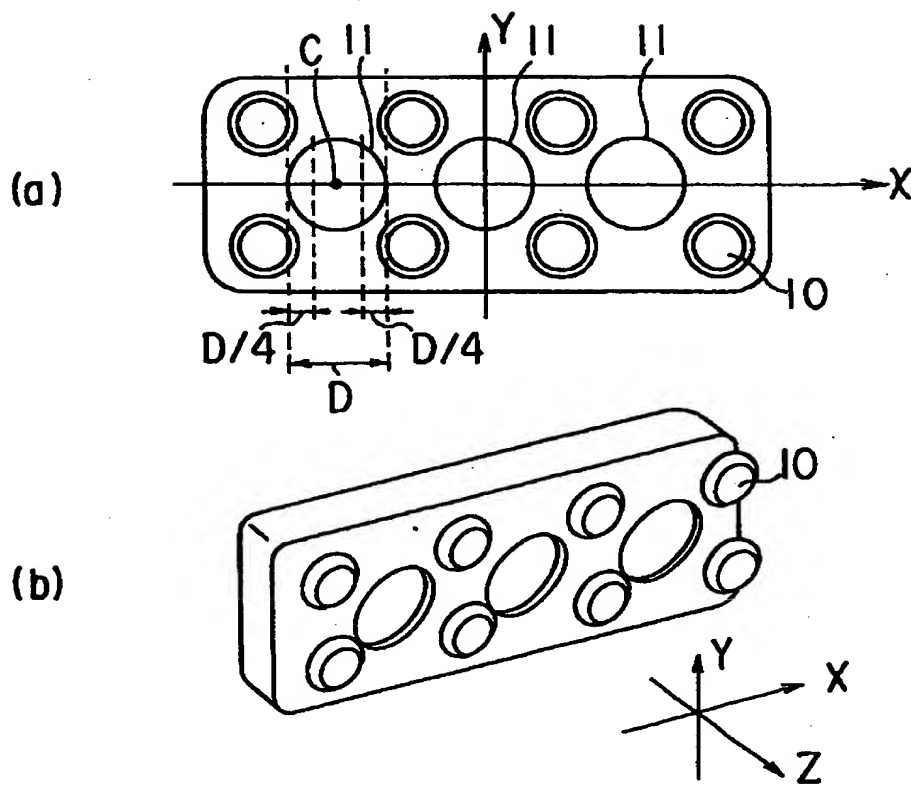
【図1】



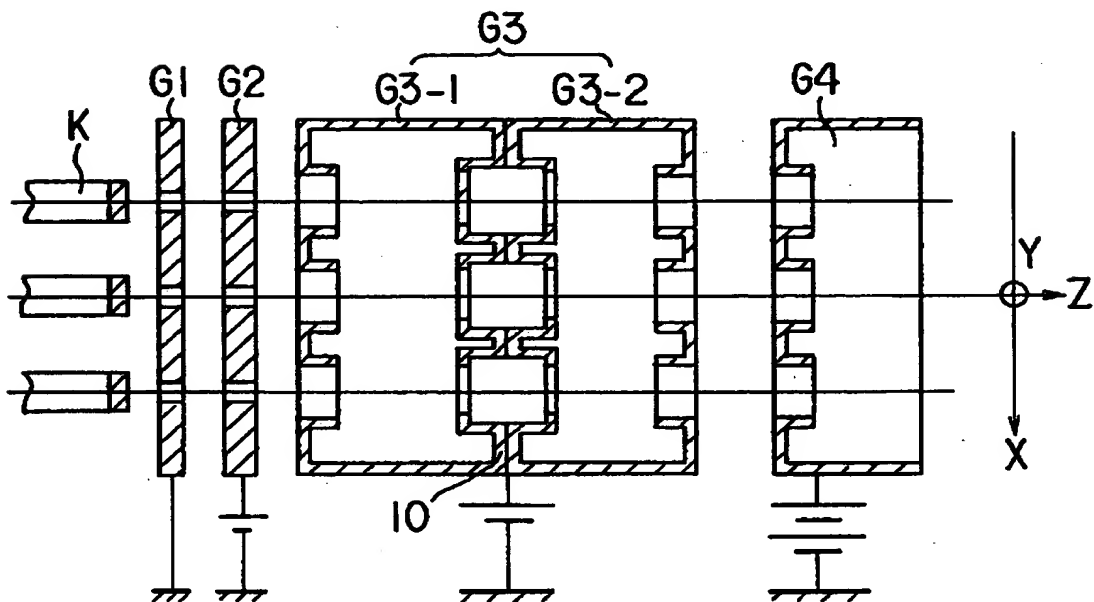
【図2】



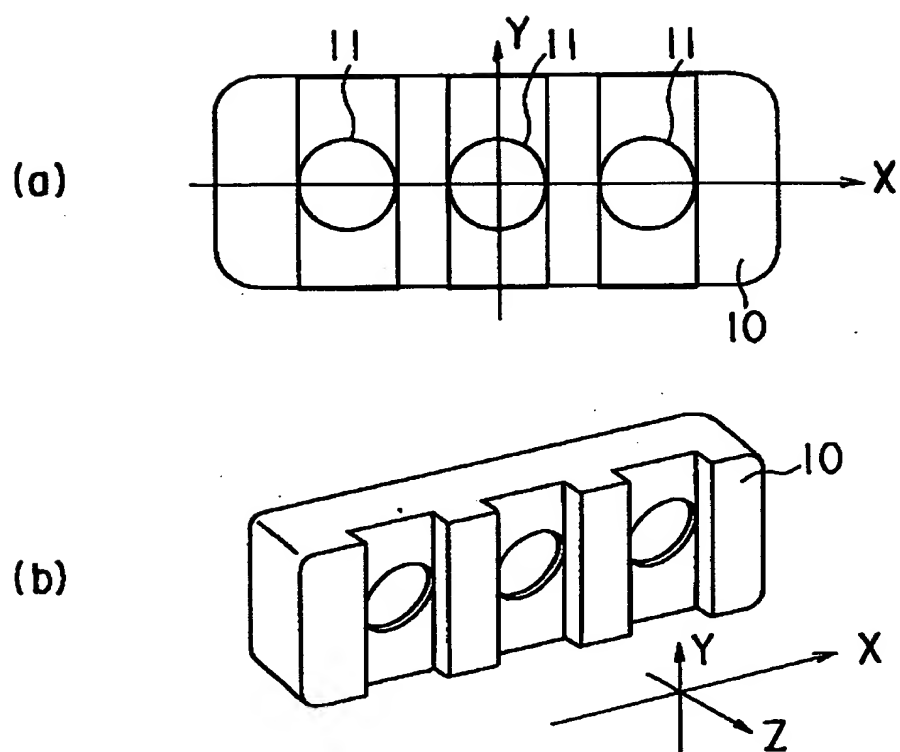
【図 3】



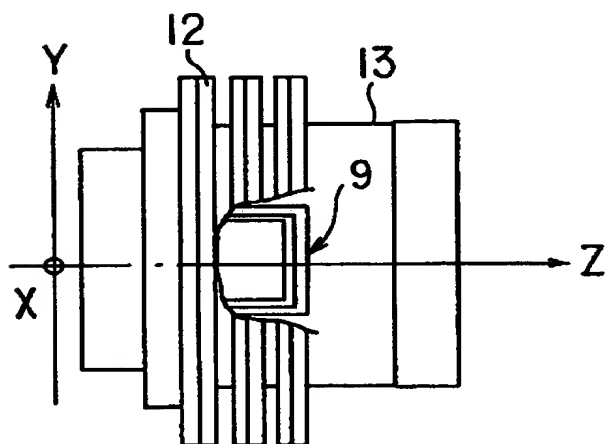
【図 4】



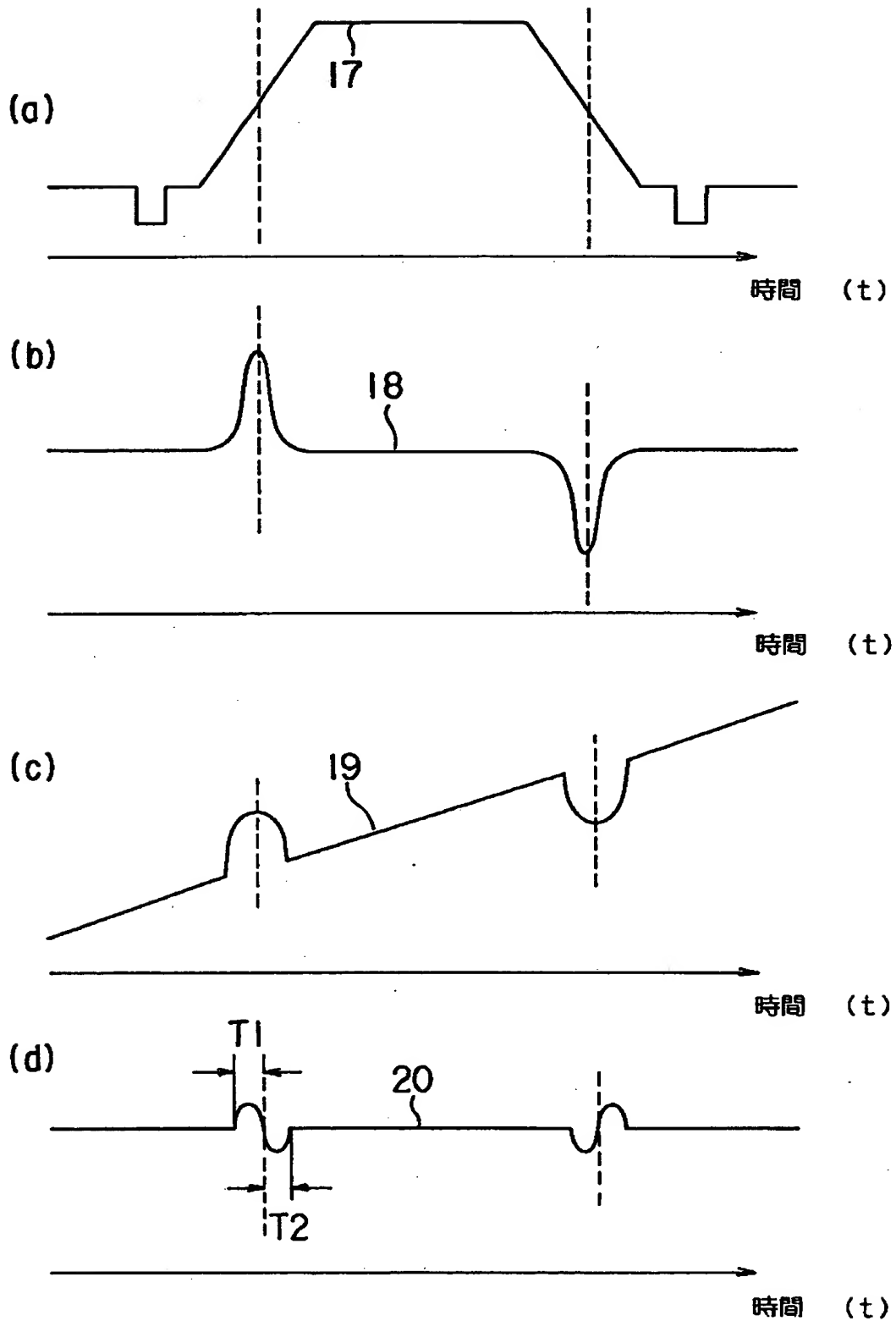
【図 5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 速度変調コイルの磁界を増加させることなく、電子銃構体を構成する電極に発生する速度変調コイルから発生する磁界による渦電流損失に起因する速度変調効果の低下を抑制し、電子銃構体を構成する電極の強度や、組み立て作業性を損なうことなく、鮮鋭度の高い画像を供給することができる陰極線管装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 電子銃構体 6 を構成する少なくとも 1 つの電極 G 3 は、電子ビーム進行方向に配列された少なくとも 2 つの電極部材 G 3 - 1 及び G 3 - 2 を接合することによって形成されている。第 1 の電極部材 G 3 - 1 は、これに隣接して配列される第 2 の電極部材 G 3 - 2 に接合される端面に形成された凸部 1 0 を有し、この凸部 1 0 を介して第 2 の電極部材 G 3 - 2 に接合されている。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221339]

1. 変更年月日 1992年 5月22日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1
氏 名 東芝電子エンジニアリング株式会社
2. 変更年月日 2000年12月 4日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地
氏 名 東芝電子エンジニアリング株式会社